

ことにより前記プログラムをさらに修正する  
ようにした、特許請求の範囲第1項に記載の  
制御方法。

(3) 車輪回転数状態の存在の感知が、変  
速装置出力シフトの回転速度を表示する現  
行入力値を時間遅延し、その差分値を、  
車輪回転数状態の感知値が維持されている場  
合に可能な最大の減速値出力シフト速度  
値に開通する基準値と比較することにより行  
なわれるようにした、特許請求の範囲第1項  
に記載の制御方法。

(4) 車輪回転数状態の存在の感知が、変  
速装置出力シフトの回転速度を表示する現  
行入力値を時間遅延し、その差分値を、  
車輪回転数状態の感知値が維持されて  
いる場合に可能な、最大の減速値出力シフ  
ト速度値に開通する基準値と比較すること  
により行なわれるようにした、特許請  
求の範囲第2項に記載の制御方法。

(5) 車両に車両ブレーキ用アンチロックシステ

ムの初期値を貯蔵し、

出力シフトの回転速度を表示する入力信  
号の現行値を感知する工程をさらに包含し、  
車輪回転数状態の存在が終了したか  
どうかの判定決定が、

出力シフト速度を表示する入力信号の現  
行値を、出力シフトの回転速度を表示する  
前記入力信号の初期値の所定パーセンテージ  
と比較し、かつ

前記現行入力信号値が前記初期入力信号値  
の前記パーセンテージを超える場合、非車輪  
ロック状態の制御プログラムへ復帰させる  
こと、により行なわれるようにした、  
特許請求の範囲第1、2、4および6項のい  
ずれかに記載の制御方法。

(6) 所定パーセンテージが50〜80%の範囲内  
にある、特許請求の範囲第7項に記載の制御  
方法。

(9) 前記入力信号がさらに、(3)前記エンジン  
の回転速度を表示する入力信号、(4)前記変速装

① 日本国特許庁(JP) ② 特許出願公開  
③ 公開特許公報(A) 昭62-247931

④ 特 願 昭62-84499  
⑤ 出 願 昭62(1987)4月6日  
⑥ 1986年4月7日⑦米国(US)⑧848610

⑨ 発明の名称 車両用自動機械式変速システムの制御方法

⑩ 特 願 昭62-84499  
⑪ 出 願 昭62(1987)4月6日  
⑫ 1986年4月7日⑬米国(US)⑭848610

⑮ 発 明 者 ウィリアム フランシ アメリカ合衆国、ミシガン 48018、フアミントン  
ス コーテ ヒルズ、サバンナ シーティ、35144

⑯ 発 明 者 ロバート ラルストン アメリカ合衆国、イリノイ 48013、ブルームフィールド、  
スミス ド、ローネ バイロン ロード 1786

⑰ 出 願 人 イートン コーポレー アメリカ合衆国、オハイオ 44114、クリーブランド、イ  
ンダストリアル センター (番地表示なし)

⑱ 代 理 人 弁 理 士 専 優 美 外 2 名

① 発 明 の 名 称

車両用自動機械式変速システムの制御方法  
2. 特許請求の範囲

(1) 車両の駆動車輪(40)の少なくとも一つの回  
転を減少させる車輪ブレーキ(50, 52)を備える  
車両と共に利用される車両用自動機械式変速  
システム(10)の制御方法であって、

前記自動機械式変速システムが、スロット  
ル制御されるエンジン(12)と、変速装置入力  
シフトと変速装置出力シフト(14)の間に  
過渡的に結合され得る複数のギア比の組合せ  
を有すると共に、前記出力シフトが前記車  
輪駆動車輪に駆動的に連動されているギア変  
速装置(11)と、前記エンジンと前記変  
速装置入力シフトの間に駆動的に介在され  
る前記自在なカブリング(14)とを備えてい  
ると共に、さらに、(1)前記変速装置出力シフ  
トの回転速度を表示する入力信号(34)を包  
含する複数の入力信号を受信する装置を有す

る情報処理ユニット(34)を備えており、該処  
理ユニットが、前記入力信号をプログラムに  
したがって処理して、入力信号の与えられた  
組合せについて所定のギア比を提供し、指令  
出力信号を発信することにより前記変速シス  
テムを前記プログラムにしたがって作動させ  
る装置と、前記変速システムに開通して前記  
変速システムを作動させて、前記処理ユニ  
ットからの前記出力信号に応答して前記ギア比  
の組合せの一つを結合させる装置(34)、とを  
包含しているものにおいて、

車輪回転数状態の存在または不存在  
を感知し、かつ  
車輪回転数状態の存在が感知された  
場合は、前記カブリングを直ちに離脱する  
ことにより前記プログラムを修正すること、  
からなる制御方法。

(2) 車輪回転数状態が感知された場合に、  
前記処理ユニットが変速装置のすべてのギア  
変換指令出力信号を制御することを防止する

置入力シフトの回転速度を表示する入力信  
号、および(6)前記カブリングの係合および  
離脱状態を表示する入力信号、を包含してか  
り、かつ前記制御方法がさらに、

前記エンジンを前記入力シフトの速度に  
実質的に等しい速度で回転させ、  
前記カブリングを作動させ、

エンジンの速度を変速装置入力シフト速  
度に等しいが、エンジンのスロットル速度より  
大きい速度に維持しながら、前記クラッチが  
完全に結合できるかどうかを決定し、

前記カブリングがエンジンに失速させる  
ことなく入力シフト速度に維持される前記  
エンジンと完全に結合され得ない場合には、  
前記自動機械式変速システム用の非車輪ロッ  
クアブリング制御プログラムに復帰させ、かつ  
前記カブリングが、入力シフト回転速  
度に維持される前記エンジンに対して、エン  
ジンが失速状態において完全に結合され得る  
場合は、前記エンジンへの燃料供給料を所定

に規定し、時間に関する出力シフト要因  
の変化を表示するシステム値をモニタ処理し、  
かつ前記システム値が規定常時値を越えない場  
合は、非四ロツアツアツ割戻ルンゴリヌム  
に四割さやる工割、を認許している。

特許請求の範囲又は、項又は、項に記述の創  
製方法。

蘇聯大衛拉夫

( 収入上の利用分野 )

本発明は複数のヤブは選出をもたらしす自動選出装置、たとえば自動抽出式選出装置（すなわち、"AMT's"）の制御方法に関する。特に、この発明は立回用自動機械式選出装置のための制御方法であって、そのヤブ選択およびシフト決定が、既定および／または計算されたパラメータ、たとえば立回および／または出力シフト選出、選出値入力シフト選出、エンジン選出、スロットル位置、スロットル位置の変化量、立回および／またはエンジン選出の変化量等に基づいて実行および選出されるものに関する。

紙の作柄、現在係中のヤブ出、母々に近づい  
 て冥婚するようにした女子例四シヌテムはよく  
 知られている。この類の江崎用自動変速機位例  
 四シヌテムの例は、本図解件四 4361060号、  
 4351802号、4327447号、4424620号、  
 4441427号、4031065号、4071205号、  
 4251348号、4038889号、4224295号、  
 4774048号、4208929号、4038041号、  
 4974720号、4478051号および423931  
 号明細書に示されており、それらの例示内容は  
 ここに引用することと取入れている。

立脚アレキサンサスカードまたはアンチ  
ロックスベナムは彼等から良く知られている。  
図表に於いて、立脚用立脚のロックスベナムは  
はスカード状態は、立脚に對して立脚の停止を  
よび立脚状態を提供するものでないから、實際  
または切通中の立脚ロックスベナムを感知すること  
と、そしてこの立脚ロックスベナム状態が感知さ  
れた場合は、立脚を立脚アレキサンサスカードを用いるこ  
前に立脚切通まで回転を引上げるようにすること

る。さらにこの弊害は、スキャット（所り）状態の検出に応じてスキャットまたは検出すると共に、スキャット状態を感じまたは検出すると共に、スキャットまたはスキャットアブ状態からの回復システムを包含する並用AMTシステムの創製方法に因する。

## (從業の技術者)

かみ合いクラッチを利用する自動換速試みとして、  
 びねばりクラッチを利用する連動ギヤ式の自動換  
 速装置の利用は、従来その制シスチムとして、  
 良く知られている。別々のジョック回転軸とび  
 ねばりクラッチを回されるマイタプロ  
 セッサを自動換速装置に利用すると共に、その  
 ギヤ別ギヤとびねり決定を所定の制度とび  
 ねり決定されたパラメータ、たとえば直  
 換速（または直換速出力シフト速度）、直  
 換速入力シフト速度、エンジン速度、車  
 速の變化、エンジン速度の變化、スロ  
 トル位置の變化、スロットルの完全閉下  
 （すなわち、"ジャググリン"）、ブレーキ踏

とが図ましい。アンチシステムだとはアンチロ  
ック・ブレーキシステムの例は米国特許第  
3,767,270号、3,768,072号、3,854,554号、  
3,920,284号、3,922,382号、3,944,277号を  
よび3,995,912号明細書に示されており、その  
例示内容にはこのためにここに包含されている。

(年) 國所とすとうと校しよと明が明(保)

前述の自動または半自動燃焼調整装置（すなわち、"AMT"）制御システムおよび類似システムは、感知されたパラメータおよび/または選択されたヤア比への指令という観点から、直前の燃焼特性および性能を最適化する所望ヤア比を導くことにより、自動燃焼調整を制御するものであるが、利用される所定プログラムまたは制御方法が実際に燃焼中のロケットエンジンまたはキャットパッド状態（ロケットエンジン状態とも呼ばれる）を感知するロジックを含む。すなわち、燃焼ロケットエンジン状態の検出の観点から、燃焼動作状態を提供するようにプログラムを修正することはないから、緊急に燃焼を停止

ものたはたふ。

口四ロツアツ状態は口四AMTシステムの制御部に隣近して複数の閉鎖点をもちたしてあり、それぞれは口四通気まで延焼通気を上げる口四能力を決定させる口四に對するエンジンをあよびタウチの特性、あよび出力シヤフト通気信号の値が、スキャド中には口四通気を發示するものではないという情況が含まれてあり、その切合延焼状態システムは一般にそれ以上の延焼ウツンシヤフトを回さしくない状態で実行させようとするることになり、また口四ロツアツ状態の手斯される終了時には既に口四通気を發示する出力シヤフト通気信号を口四延焼する能力をシステムに投映することが要求される。

このようになりつて、本朝明は立ロウ・  
グアッアッ状態を確知し、この感知されたロウ・  
グアッアッ状態にたがってシスナムの例口を修正  
する立ロウ自由式無銀社の例口方法を模倣するこ  
とを目的としている。

(西國を保護するたゝめの呼吸・作用)

なる。AMTを倒す指令出力信号を発信するために入力信号が処理される倒口アンプによる。またはプログラムの修正が利用されている。

前述の如く、口ロロツァップを指示する信号を、たとえは口ロアツァンテラッパシマムから受信する入力装置を電子制御ユニットに配位することにより、および／または口ロロツァップ状態の存在または不存在を決定するために入力信号を知照するロジックを含むことにより認識される。口ロロツァップを感知することとにより、制御法により口ロラッパを感知することとにより、制御法により口ロラッパが、口ロさの完全に加算され得るカプリングが、口ロされると共にその状態が維持され、かつすべてのギヤ変換動作が停止され、それにより口ロは口ロまで延滞することができ、変速口の回をましくなくインシンフトが防止される。この方法にはさらに、口ロロツァップ状態の終了を指示する状態を知知し、かつ可能な口ロロツァップ状態の終了の通知に回答して、口ロロツァップ状態の終了の出カシフット返送信号を知照して、

AMTシステムの過大な作動を抑制させる工務が包  
含されている。

(五)

本機所の供給例を圖面に示つて説明する。  
 例は、自動歩送口位置から自動送出口位置  
 11を包含する口間用自動供給装置システム  
 10を模式的に示してあり、ここで自動送出口  
 位置11はスロツタル出口エンリツ、たとえ  
 はよく知られたリヤルエンリツにより、マス  
 シナラツを介して供給されるようにな  
 っている。自動送出口11の出力は出力レ  
 フルト14であつて、立降送出口20の送出口  
 アド出口18のようを辺切を口位置に供給さ  
 れるようになっている。前述の出力列位置  
 は、出口は供給する領域の出口により作動さ  
 るモーター駆動される。これらの出口は、操  
 作印により制御される口位置レフトまたは右  
 の送出口スロツタル出口24の位置を通知する。  
 スロツタル位置またはスロツタル間隔モーター  
 位置22、エンリツ12に供給される燃料力を

師とする燃料消費係数2.4、エンジンンの回転速  
 度を感じするエンジン速度センサ28、マスタ  
 ー—クラッチ14を結合および切断すると共に、  
 クラッチの状態に関する情報を供給するクラッ  
 チオペレータ30、変速係数入力シフト速度  
 センサ32、変速係数11を選択されたギア比  
 にシフトすると共に、現在係合中のギア比を表  
 示する番号を発生する変速係数オペレータ34、  
 および変速係数出力シフト速度センサ36が  
 包含されている。図2のブロック図は、  
 図1のオペレータ30の動作を説明するため  
 に設けられている。

口頭には彼等からよく知られるように口頭でア  
ンチコロツクスラムが設けられており、これは  
具体的にK12で示されている。所々に言うと、  
アンチコロツクスラムは中央アンチコロツ・ロ  
ジック・システムを包含しており、このユニ  
ット11はセンサ16および18のような利々  
口頭の通信手段から入力信号を受信して、探  
察または切通中の口頭のメッセージの状態の存在

されている。口部板（図示しない）あるいは圧  
 力板は図（図示しない）から知々のセンサ、オ  
 ペレーションおよび中央制御ユニットへ電力や空気  
 圧力を供給する。前述のタイプの図動機は電  
 圧およびその口部板は従来の良く知られており、  
 前述米国特許第 3,478,051 号、3,774,048 号、  
 4,038,007 号、4,061,045 号、4,282,193 号を  
 及び 4,341,040 号明細書に詳細に示されている。

センサ 22, 28, 32, 36, 38, 34および  
38は任意のタイプまたは組造のもので、それ  
によりユニークな組造されたパラメータに比例する。  
アナログまたはデジタル信号を増倍するように  
なっている。同様にオプレータ 26, 30, 34,  
38および 32は、電気、空気、または気圧感  
圧により作動されるもので組造ユニット 36ま  
たはアンテナシステム 44からの命令信号  
に応答して作動を只行する。組造制御アタチ  
エー 26は、通常操作のスタート 24の  
セクションにしがたつてエンジンを燃料  
を供給する。この燃料供給は中央組造ユニ  
ット

ト、日、國、民、衆、中、は、此、の、こ、の、十、五、年、を、

-189-

るセンサも、からの入力信号が、立脚運動の  
只の指示をもたらさず、したがつてシステムが  
取返運動以外の図をなくないグラフィストを引  
起すことがあることから、AMTシステムの制約  
ロジックに前述の状態を検出する方法を加える  
ことが重要である。さらに、エンジン１とエン  
ジン２間の位置関係は、エンジンの作動される立  
脚の運動状態よりから口限させて、立脚を立脚  
中に立脚運動まで延滞させて、立脚を立脚の停止  
および制約状況を投訴するようにすることが重  
要しい。

AMT の中央処理ユニットにもよる原因またはは切替中のエロプアップ状態の感知は比較的容易であり、因而にアンパロプシステムが提供されている場合はそのシステムから信号を受信し、あるいは変送装置出力シフト通知センターにもからの信号を区分し、それをダイヤグロと回路間は維持している時の出力シフトの可能性を最大限度に判定または図示する近

かつ既選シスナム。10がスコット中ビウウシ  
フトを決定する必配から解放される。この2つ  
の作用が直接を理由に、カッブリンダ14を解  
除することによりブレyna作動された口は60  
が、エンジン12およびクラマの入力ブレ  
ートの傾性により妨げられ口両選直まで延偽  
することができると、既選既選11にかけ  
るギア既直を防止することにより、口口口ッ  
アッ中口口既選直を口に既示するものでない  
出カシヤフト既選既直を発信して、ロジャッ  
より図ましくなく口既直または多段のウウシ  
トを発生させることを防止することである。

スキャットまたはロケットアプが、スリッ  
プし易い面では直のプレーケットが適用さ  
れることにより開始される、という点がこの発  
明の手法のスカッド対ロケットに包含される  
ものである。したがって、スロットル24は包  
用されず、エンジン13は自動的にアイドリン  
グ状態になり、出力シフト回路は最小値にな  
り、直回直返を示すものではない出力シ

り、口頭通直を要求するものではなからう。

- 190 -

國がスキャットしようとする時、ダイヤモンド、  
 したがって出力シヤフティは固密性が如神  
 されている場合可能なものより大きい割合で  
 は減する。したがって、硬質ダイヤモンドは可  
 能な最大割合を越える出力シヤフトの返直が収  
 出された時は、スキャット状態にあることになる。  
 スキャットが収出された場合は直ちに、現行出力  
 シヤフト返直は応じられて、それが役でスキャ  
 ット固密アルゴリズムにおいて利用されるように  
 なっており、その問題は後述することにする。

スキャッドまたは口口ロツアッパ状態の存在  
の検出後、システム１０が可能な限り安全にそ  
の検出された状態に対応するよう配することが  
必要である。スキャッド状態の検出に対応する  
AMTシステム１０の動作ロジックまたは制御方  
法は、直ちにクラッチまたはカップリングを  
解除し、中央始動ユニット５が駆動源位置  
の変更を実行することを妨げることである。  
前述の規定若により口口検知は、エンピントルタ  
を操作する必要なくスキャッド状態から脱出し、  
スキャット位置がロツアッパ側の値の所定パーセ  
ンテージ以内に対応し、スロットル１２が周辺用  
とされるまで、スキャッドがまだ進行中で、クラッ  
チ１４を口口状態に戻す時、中央始動ユニット  
５もからのすべてのシフト命令を防止状態に回  
答するようにされている。

この特許の方法においては、ロジャックが既に  
 提出されたスキャッド状態の可能な降下を熟知し、  
 それを把握し、センサ36からの出力シフト  
 閾値の入力印号が口内圧を指示するようにさ  
 れるスキャップを提供できるようにしている。

口初に、現行出力シフト遅延（“OSC”）が、  
 キヤードが最初に出された時に保存された出  
 力シフト遅延（“OSI”）に比較される。現行  
 出力シフト遅延が保存された出力シフト遅  
 延の所定パーセンテージ、たとえば75%に等  
 しいか、それより大きい場合は、正しいもの  
 （すなわち、口遅延を指示するもの）と考え  
 られ、遅延の遅延後、非口ローディングア  
 プロセスよりAMTシステム100

制御を再開することになり、スキャットの回復が進行される。他方、現行出力シフト速度OSOが記憶された出力シフト速度OSTの75%まで回復しない場合は、車両がまだスキャット状態にあることを決定するスチャップをとることが必要である。スロットル位置センサ22により感知されて車両操作者がスロットル24を再適用することとは、スキャット状態が小さく終了したであろうことが表示され、かつ操作者が車両を通常方法で進行させようと考える時に移行をわける。スロットル24の再適用を感知することになり、AMTシステム0のロジックには、出力シフト速度センサ36により送られた情報が出正しい(すなわち、車両速度を表示する)か、あるいは一つまたは複数の車両駆動軸がまだスキャット中であるか、に關して決定する方法が備えられている。このロジック決定を行なうために、2-スチャップ法が利用される。

駆動車輪がまだスキャッド中であるかどうかを決定し、この駆動車輪をスキャッドしないように

決定が進められ、短時間たるとえば1/2秒の遅延後に、クワサナが再適用される。

前述のように、中央処理ユニット36は種々の入力信号を受信し、前述番号および/または記憶情報プログラムまたは所定のロジックループにわたって処理して、AMTシステム10を作動させる指令出力信号を発信するようになっている。周期的に、そして好ましくは種々の機械的アタチュームが指令出力番号に配着する各時間中に、ロジックが直線ロクタップ状態の存在または非存在を判定し、そして必要ならば感知された状態にしたがって作動させる1セバットのロジックループまたは方法を採用するようになる。中央処理ユニット36がマイクプロセッサをベータスにした制御ユニットとするならば、現行および記憶パラメータを処理し、指令出力信号を発信する完全サイクルは、15〜20ミリ秒より短時間で達成されるが、代表的な機械的アタチューム、たとえばソレノイド制御されるバルブまたは類似物において

するにば、エンジン速度が大きい出力シヤフト速度ギア比、またはエンジンのアイドリング速度に同期されて、クラッチが適用される。クラッチのロックアップが達成されたら、スロットルが、運転者により操作される点を越えない基準値まで円滑に増大される。クラッチのロックアップは、クラッチがエンジン停止することなく完全に嵌合され得る場合に生じるものと考えられる。クラッチのロックアップが達成されてから短時間、たとえば $1/2$ 秒の遅延中に、出力シヤフト速度の変化が計算されて、図転車軸状態において期待される最大出力シヤフト減速 ( $doe/dt$ ) に等しい基準値と比較される。もし、 $doe/dt$ が基準値を越えなければ、スキャンドは終了したものと考えられる。

最初の試行においてクラマロロアブアブは出選されたかかった場合は、直選は停止または少なくとも非常に低選までアブアブを行ない、出クシアブアブ選抜力番号が直選直選を直に殺害するものと考えられる。空選直選のシフトの

は、制鋼される部材の初期弛緩を行なわせると  
けでも、少なくとも20~30ミリセントの遅  
延が必要になる。

A M T シ ス テ ム 1 0 は、 マ イ ク ロ プ ロ セ ッ サ  
を ベー ス に し た 中 央 処 理 ユ ニ ヱ ッ ト 5 6、 お よ び  
ソ フ ト ウ ェ ア モー ド ま た は ア ル ギ リ ズ ム と し て  
実 施 さ れ る 方 法 お よ び 作 動 を 利 用 す る も の と し  
て 説 明 さ れ て い る が、 こ の 作 動 が 別 の ハー ド ウ  
ェ ア 要 素 か ら 辨 別 さ れ る 電 子 / 機 体 ロ ジ ッ ク 回  
路 に 対 し て 実 施 さ れ る こ と も 明 ら か で あ る う。  
タ ラ ッ ナ オ ペ レー ター 3 0 は 中 央 処 理 ユ ニ ヱ ッ ト  
5 6 に よ り 制 御 さ れ る と 共 に、 前 述 米 国 特 許 第  
4, 0 8 1, 0 6 5 号 明 細 書 に 示 さ れ る よ う に マ ス ター  
タ ラ ッ ナ 1 1 を 保 合 お よ び 脚 取 す る よ う に す る  
こ と が 好 ま し い。 英 国 特 許 1 1 は 前 述 米 国 特 許  
第 4, 1 7 4, 8 3 1 号 明 細 書 に 示 さ れ る よ う に、 加 速  
機 度 お よ び ア プ レー タ 機 構 の よ う な 同 期 駆 動 を 包  
含 す る こ と が で き る。 英 国 特 許 1 1 は こ こ に 参  
考 の た め に 包 含 さ れ る 米 国 特 許 第 4, 1 0 5, 5 7 5 号  
明 細 書 に 示 さ れ る よ う な、 フ ェ イ ン ・ カ ウ ン タ ン

「フットボールのものが好きだが、必ずしもせうする必要はない。」

( 兎 明 の 幼 果 )

以上説明したことから本報明は中央処理ユニットにより車輪ロックアップ状態を感知して車両のスピードを早期に防ぐため直ちにクラッチとしてのカブリングを解除して、エンジントルクを発生する迄なしにスロットル状態を戻出し、かつ、スロットル中にダウンスリットする心配が解除されるようにしたので、車両に対して乗車の停止および制動状態を得ることが出来る。

### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の自動給油装置の概略図、第2人  
 々の構成要素と並び、第3図はこの発明の方法を呼  
 ぶためのフローチャート図である。

10...自由機械株式會社、

！↑……

12...エンジン、 14...カマズリンダ、

16...實現後價值出力シヤフト、



